

脳血管障害後の最終可動域低下を防ぐロボット手指装具

大西 謙吾 (東京電機大学 理工学部 理工学科 電子情報・生体医工学系 教授)

背景・目標

脳血管障害片麻痺手指の治療

- ・ 作業療法士の徒手による手指の屈伸訓練は手間
- ・ 不便でも片手動作でしのげるため手指のリハビリは後回し
- ・ 発症から6ヵ月以上経過後は回復の可能性が低い認識のため停滞



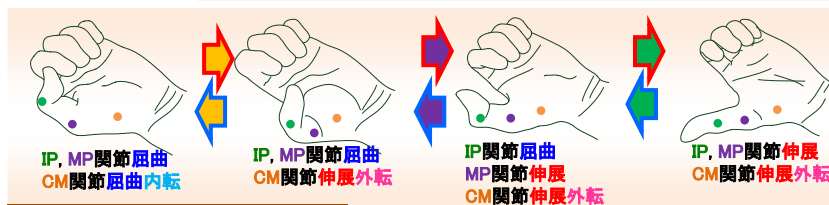
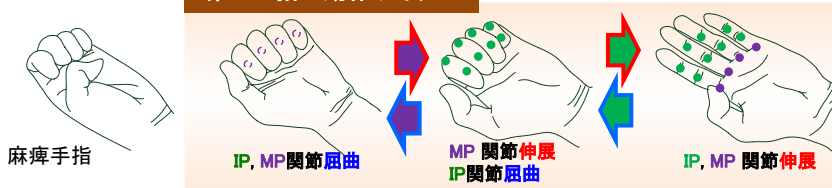
- ・ 手指の運動能力はQOLに強く寄与
- ・ 現行保険制度下では時間的及び人的制限から治療量が不十分と、多くのリハビリ医やセラピストが感じている

Proposal

医療福祉機関入院中から在宅療養期に至るまでセラピストが不在の状態でも手指機能の維持および回復訓練のための自動機械の開発

関節の可動域全体を使って同じ動作を繰り返し行う訓練を、長期間にわたり、患者が思い立った時に機械で繰り返し再現できる同じパターンの指動作を患者の意思に基づいたタイミングで指を動かす

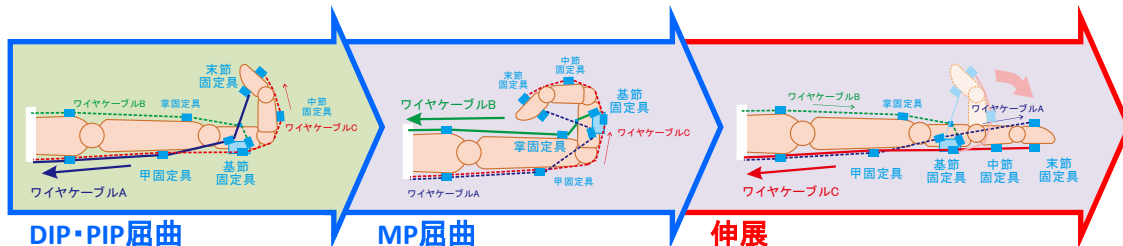
第2-5指の動作サイクル



第1指(母指)の動作サイクル

技術

指1本あたり3本のワイヤで、指を最終可動域まで屈曲・伸展の動作を提示する



試作

機能要件

- ・ 軽量、コンパクト、ベッド上や車いす上でも使用可能
- ・ 自ら、もしくは介助者が手指に容易に装着、操作可能
- ・ 構造・センサで過負荷予防、緊急時自動停止安全機能
- ・ 一定動作を繰り返し提示

共同研究

コスミックエムイー株式会社
国際医療福祉大学 准教授 出口弦舞氏
神奈川県済生会若草病院リハビリ科部長 内川研氏

